

К ВОПРОСУ О ЛЕЧЕНИИ ТИННИТУСА

Т.А. Изаева¹, А.А. Исмаилова², Н.Н. Беднякова², М.Ш. Жеенбекова²¹Кыргыско-Российский Славянский Университет им. Б.Н. Ельцина

Кафедра оториноларингологии

²Кыргызская государственная медицинская академия им. И.К. Ахунбаева

Кафедра оториноларингологии

г. Бишкек, Кыргызская Республика

Резюме. Тиннитус – восприятие звука при отсутствии фактического внешнего звука – представляет собой симптом основного состояния, а не отдельного заболевания. Его проявления часто сопровождаются неврологическими, а также сосудистыми изменениями. И, к сожалению, шум в ушах может существенно сказываться на качестве жизни пациента, затрудняя и социальное взаимодействие, и трудовую деятельность. По данным шести больших популяционных исследований, в различных странах частота встречаемости тиннитуса среди взрослых варьирует от 4,4 до 15,1% и от 7,6 до 20,1% в возрастной группе старше 50 лет. Также большая часть этих пациентов склонна эмоционально окрашивать свой ушной шум, в связи с чем характеристики и степень его влияния на качество жизни очень индивидуальны. Лечение тиннитуса включает фармакотерапию, когнитивную и поведенческую терапию, звуковую терапию, музыкальную терапию, терапию переобучения тиннитуса, массаж и растяжку, а также электрическое подавление. Несмотря на распространенность проблемы, вопрос об этиологии и патогенезе тиннитуса на настоящий момент полностью не изучен. Поиск новых методов лечения направлен не только на улучшение звукового восприятия, но и на устранение сопутствующего шума, который может доставлять человеку невыносимые страдания. В данной работе авторы постарались рассмотреть характеристики, причины, механизмы и методы лечения тиннитуса.

Ключевые слова: шум в ушах, слух, пациент, центральная нервная система, лечение.

ТИННИТУСТУ ДАРЫЛОО МАСЕЛЕСИ ТУУРАЛУУ

Т.А. Изаева¹, А.А. Исмаилова², Н.Н. Беднякова², М.Ш. Жеенбекова²¹Б.Н. Ельцин атындагы Кыргыз-Россия Славян Университети

Оториноларингология кафедрасы

²И.К. Ахунбаев атындагы Кыргыз Мамлекеттик Медициналык академиясы

Оториноларингология кафедрасы

Бишкек ш., Кыргыз Республикасы

Резюме. Тиннитус – сырт жактан келген үн жок учурда кулактын чуулдоосу негизги оорунун симптому болушу мүмкүн. Анын болушу неврологиялык жана кан тамыр өзгөрүүлөрү менен коштоолусу мүмкүн. Тилекке каршы кулактын чуулдоосу бейтаптын өмүрүнүн сапатына таасирин тийгизип, социалдык жана жумуш абалы оорлошу мүмкүн. Калктын алты чоң изилдөөсүнө ылайык, ар кайсы өлкөлөрдө чоңдор арасында кулактын кучу 4,4% дан 15,1% га чейин жана 7,6 дан 20,1% га чейин, 50 жаштан жогору. Ошондой эле, бул бейтаптардын көпчүлүгү кулактын ызы-чуусун эмоционалдык жактан бешот, буга байланыштуу анын мүнөздөмөлөрү жана жашоо сапатына тийгизген таасири өтө индивидуалдуу. Тиннитусту дарылоо фармакотерапияны, когнитивдик жана жүрүм-турумдук терапияны, үн терапиясын, Музыкалык терапияны, кулактын кайра окутуу терапиясын, массажды жана сунууну жана электр басууну камтыйт. Көйгөйдүн кеңири таралышына карабастан, кулактын этиологиясы жана патогенези азыркы учурда толук аныктала элек.

Кулактын чуулдоосу фармакотерапия, когнитивдик жана музыкалык, үн терапиясын, тиннитустук кайрадан үйрөтүү терапиясын, массаж жана керилүүнү жана электрлик басандатууну камтыйт. Дарылоонун жаңы түрүн издөө үндү кабыл алууну жакшыртууга жана коштоп турган кулактын чуулдоосун четтетүүгө багытталган. Аталган эмгекте тиннитусту мүнөздөмө, себептерин дарылоо методдору жана механизмдери каралган.

Негизги сөздөр: кулактын чуулдоосу, кулактын угуусу, борбордук нерв системасы, дарылоо.

ON THE ISSUE OF TINNITUS TREATMENT

T.A. Izaeva¹, A.A. Ismailova², N.N. Bednaykova², M.Sh. Zheenbekova²

¹Kyrgyz-Russian Slavic University named after B.N. Yelsin

Department of Otorhinolaryngology

²Kyrgyz State Medical Academy named after I.K. Akhunbaev

Department of Otorhinolaryngology

Bishkek, Kyrgyz Republic

Summary. Tinnitus – the perception of sound in the absence of actual external sound - is a symptom of an underlying condition rather than a separate disease. Its manifestations are often a sign of some neurological and vascular disorders. And unfortunately, tinnitus can significantly affect the quality of patient's life, making social interaction and labor activity difficult. Treatments for tinnitus include pharmacotherapy, cognitive and behavioral therapy, sound therapy, music therapy, tinnitus retraining therapy, massage and stretching, and electrical suppression. According to six large population-based studies, the incidence of tinnitus among adults in different countries varies from 4.4 to 15.1% and from 7.6 to 20.1% in the age group over 50 years. Also, most of these patients tend to emotionally color their ear noise, and therefore the characteristics and degree of its influence on the quality of life are very individual. Tinnitus treatment includes pharmacotherapy, cognitive and behavioral therapy, sound therapy, music therapy, tinnitus retraining therapy, massage and stretching, and electrical suppression. Despite the prevalence of the problem, the question of the etiology and pathogenesis of tinnitus has not been fully studied at the moment. The search for new treatment methods is aimed not only at improving sound perception, but also at eliminating the accompanying noise, which can cause unbearable suffering to a person. In this work the authors tried to consider the characteristics, causes, mechanisms, and methods of treating tinnitus.

Key words: tinnitus, theories hearing, patient, central nervous system, treatment.

Введение. Тиннитус является одним из наиболее частых жалоб в отологии и вызывает различные соматические и психологические расстройства, которые значительно влияют на качество жизни [1]. Популяционное исследование потери слуха у взрослых в возрасте от 48 до 92 лет показало, что распространенность тиннитуса составляла 8,2% на исходном уровне и 5,7% в течение 5-летнего наблюдения. Распространенность тиннитуса увеличивается с возрастом [2].

Хотя у шума в ушах может быть много разных причин, чаще всего он возникает из-за отологических расстройств, причем наиболее распространенной причиной считается потеря слуха, вызванная шумом [6]. Различные терапевтические подходы к шуму дали неоднозначные результаты, и поэтому обычно

предполагается, что у шума в ушах есть различные физиологические причины [3].

Лечение тиннитуса можно разделить на две категории: 1) направленное на прямое снижение интенсивности тиннитуса и 2) направленное на облегчение раздражения, связанного с тиннитусом. Первые включают в себя фармакотерапию и электрическое подавление [4], а вторые включают фармакотерапию, когнитивную, поведенческую, звуковую терапию, терапию привыкания [5], массаж и растяжку, а также слухопротезирование.

Цель: оценить применение различных методов лечения тиннитуса.

Материалы и методы. Проведен анализ архивных данных на базе ЛОР-отделения Национального госпиталя при Министерстве Здравоохранения за 2023-2025 гг. В исследование

было включено истории болезней 42 пациентов с тиннитусом. Возраст пациентов варьировал от 16 до 55 лет.

Обширные обзоры фармакотерапии ушных шумов в рандомизированных клинических испытаниях показали, что только нортриптилин, амитриптилин, алпрозолам, клоназепам и оксазепам более эффективны, чем плацебо [6]. Доби и др. сообщили, что нортриптилин статистически превосходил плацебо, хотя плацебо также было эффективным [7]. Работы Подошина и др. сообщили, что амитриптилин превосходил плацебо в отношении нарушения сна [8]. В Исследованиях Джонсона и др. показана значительная эффективность алпрозолама чем плацебо, что проявилось в снижении интенсивности шума в ушах [9]. Лехтенберг и Шульман отметили, что клоназепам и оксазепам были эффективны более чем в 50% случаев шума в ушах [10]. Однако, когда пациенты прекращали принимать любой из этих препаратов, шум в ушах возвращался к своему прежнему уровню или даже к худшему уровню [11]. Единственным препаратом, обеспечивающим надежное снижение шума в ушах, является внутривенный лидокаин, и ряд исследователей показали тесную связь между эффектами лидокаина и перорального приема карбамазепина [12]. Внутривенный лидокаин вызывает изменение нейронной активности в правой височной доле в слуховой ассоциативной коре [13]. К сожалению, лидокаин нельзя использовать в клинических условиях, поскольку его необходимо вводить инъекционно, его действие кратковременно, и он часто вызывает неблагоприятные побочные эффекты [14]. Токаинид, пероральный антиаритмический препарат, тесно связанный с лидокаином, эффективности не показал [15]. Шум в ушах, вызванный спонтанной отоакустической эмиссией можно удавалось уменьшить с помощью аспирина [16]. Недавнее 3-месячное рандомизированное клиническое исследование с участием 50 пациентов показало, что акампросат, препарат, используемый для лечения алкоголизма, был более полезен, чем плацебо [17]. Флекаинид, мексилетин, бетагистин, карбамазепин, экстракт гинкго, амилобарбитурат, баклофен, ламотриджин, мизопростол, цинк, циннаризин, флунаризин, кароверин, эперизон и мелатонин оказались эффективны не более чем плацебо [18]. Диазепам и флуразепам значительно изменяют интенсивность шума в ушах [19].

Когнитивная терапия представляет собой фокусировку пациента на том, как он думает о тиннитусе, и на избегании негативных мыслей,

тогда как поведенческая терапия использует систематический подход десенсибилизации, который применяется ко многим фобиям [20]. Когнитивная терапия включает обучение пациентов справляться со своим тиннитусом, заменяя негативное мышление более позитивным. Когнитивная терапия включает консультирование и когнитивную реструктуризацию. Консультирование должно включать информирование пациентов о том, что шум в ушах может оказаться персистентным, разъяснение необходимости минимизации видов деятельности и состояний, при которых интенсивность тиннитуса увеличивается, а также увеличение времени, уделяемого видам деятельности, при которых интенсивность тиннитуса уменьшается. Кроме того, подчеркивается необходимость исключить воздействия шума, так как развитие тугоухости после воздействия шума и тиннитус неразрывно связаны [20]. Когнитивная реструктуризация включает изменение мыслей, связанных с тиннитусом. В этом контексте пациентов призывают принять идею о том, что тиннитус не заслуживает всего того внимания, которое он получает [21]. Поведенческая терапия фокусируется на позитивных образах, контроле внимания и релаксационной тренировке [21]. Положительные образы подразумевают сосредоточение мыслей на чем-то приятном, тем самым отвлекая мысли от шума в ушах. Пациенты начинают с приятных визуальных образов (например, лежания на пляже) и слуховых образов (например, шума волн или ветра в листьях) [21]. Контроль внимания подразумевают отвлечение внимания от тиннитуса, когда он доставляет неудобства. Этот процесс может начинаться с размещения двух картинок рядом друг с другом, а затем предъявления двух акустических стимулов (например, шума вентилятора и разговорной речи), исходящих из соседней комнаты. Тем самым сопоставляются картинка и тиннитус [21]. Тренинг релаксации использует управляемый протокол для обучения участников применять прогрессивную мышечную релаксацию, включающую напряжение и расслабление рук, лица, шеи, плеч, живота, ног и ступней [21].

Звуковая терапия подразумевает использование звуков, встречающиеся в естественных условиях, включая те, которые связаны с ручьями, дождем, водопадами и ветром, для уменьшения силы нейронной активности в слуховой системе, связанной с тиннитусом [21]. С этой целью фоновая нейронная активность в слуховой системе увеличивается путем воздействия на пациента

низкоуровневого, непрерывного, нейтрального звука [21], который не навязчив, не раздражает и легко игнорируется. Такой звук не должен быть значимым чтобы привлекать внимание при, например, прослушивании телевизора, радио или музыки [21]. Нейтральные звуки должны быть стабильными и не подавляющими; поэтому звуки волн не рекомендуются. Некоторых пациентов отвлекают пение птиц, звуки сверчков или гроз, и поэтому при применении этих звуков требуется осторожность. Звуковая терапия может использовать различные источники звука, такие как настольные звуковые машины и проигрыватели компакт-дисков. Интенсивность звука должна быть на уровне или ниже уровня, на котором пациент может воспринимать шум в ушах и внешний звук по отдельности [21]. Звук должен применяться двусторонне, чтобы избежать асимметричной стимуляции слуховой системы, поскольку стимуляция только одной стороны при одностороннем шуме в ушах часто приводит к смещению воспринимаемого местоположения шума в противоположную сторону из-за сильных взаимодействий в слуховых путях. Оклюзия ушными вкладышами должна быть сведена к минимуму с помощью открытых ушных вкладышей, чтобы обеспечить нормальный доступ окружающих звуков к уху [22]. Применение звуковой терапии ночью может быть полезно для людей без проблем со сном, поскольку слуховые пути полностью активны до уровня нижних холмиков во время сна [22]. Основываясь на отчете о том, что непрерывное воздействие звука увеличивает приток крови к внутреннему уху у лабораторных крыс звуковая терапия может влиять и на физиологию улитки человека.

Слухопротезирование представляет собой еще одну форму звуковой терапии, которая обычно полезна для пациентов с шумом в ушах с потерей слуха [22]. Слуховые аппараты предназначены для улучшения слышимости речи и усиления окружающих звуков. Усиление речи отвлекает внимание от шума в ушах, а усиление других окружающих звуков частично маскирует шум в ушах. Слуховые аппараты не подходят для людей с потерей слуха, ограниченной диапазоном выше 6 кГц, поскольку большинство слуховых аппаратов имеют ограниченные возможности усиления высоких частот [22]. Использование слуховых аппаратов может навсегда снизить нейронную активность, ответственную за возникновение и восприятие шума в ушах [22] и обычно представляет собой первое вмешательство для пациентов с нарушением слуха. Многие

пациенты с нарушением слуха имеют нормальный или почти нормальный слух на низких частотах, а обычные звуки окружающей среды содержат значительное количество энергии ниже 200 Гц, что обеспечивает постоянную звуковую стимуляцию и, таким образом, помогает предотвратить трудности, связанные с повышенным усилением в слуховой системе. Поэтому крайне важно устанавливать слуховые аппараты с открытыми вкладышами во внешнем ухе, чтобы избежать блокировки этих низких частот [22]. Следует также отметить, что современные цифровые слуховые аппараты имеют достаточно широкие возможности в системе маскировки шума при проведении индивидуальных настроечных сессий.

Музыкальная терапия – это метод десенсибилизации, который использует музыку, спектрально измененную в соответствии с особенностями слуха каждого пациента, чтобы маскировать шум в ушах и способствовать релаксации на комфортном уровне прослушивания [22]. Музыка напрямую влияет на лимбическую систему, минуя более медленную лингвистическую обработку в слуховой коре [22]. Пороги слышимости значительно снижаются выше 3 кГц у многих пациентов с шумом в ушах, и, следовательно, спектральная модификация должна включать снижение энергии низкочастотных компонентов музыки [22].

Терапия переобучения шуму в ушах (TRT) – это форма терапии привыкания, разработанная для пациентов с тиннитусом. TRT в основном нацелена на не слуховые системы, в частности на лимбическую и автономную нервную систему, и основана на предположении, что шум в ушах представляет собой побочный эффект нормальных компенсаторных механизмов в мозге. TRT использует естественные механизмы пластичности мозга для достижения привыкания к физиологическим реакциям на шум в ушах и, привыкания к самому восприятию шума в ушах [22]. Привыкание обычно достигается путем повторения сенсорного стимула. Однако этот метод не может быть напрямую применен к шуму в ушах, поскольку невозможно устранить реакции автономной нервной системы, которые действуют как отрицательное подкрепление. Поэтому TRT включает в себя уменьшение как стимула, так и подкрепления, даже если они остаются [22].

TRT состоит из двух компонентов: консультирования по переобучению и звуковой терапии. Консультирование по переобучению направлено на то, чтобы помочь пациентам думать о своем шуме в ушах как о типе

нейтрального звука [22]. Нейтрализация шума в ушах достигается путем демонстрации пациенту того, что шум в ушах не связан с угрожающей патологией [22]. Создание положительных ассоциаций с шумом в ушах представляет собой дополнительный способ нейтрализации шума в ушах. Такие описания, как визг, разрывание и струи пара, следует заменить на более мягкие, мирные описания, например, «музыка мозга» [22]. Звуковая терапия направлена на облегчение привыкания на бессознательном уровне путем уменьшения силы сигнала. Добавление звука уменьшает разницу между тиннитусом и фоновыми звуками [22]. Однако для достижения заметных стабильных эффектов TRT требуется около 18 месяцев, и это требующее много времени лечение не дает удовлетворительных результатов у некоторых пациентов. TRT требует терпения и дисциплины как от пациента, так и от знающего и опытного специалиста [22].

Массаж, растяжка шеи и жевательных мышц связаны со значительным улучшением тиннитуса. Пациенты с соматическим тиннитусом могут иметь симптомы заболеваний шейного отдела позвоночника, включая боль в голове, шее и плечах, а также ограничения в боковом наклоне и вращении. Лечение заболеваний челюсти и шеи оказывает благотворное влияние на тиннитус. Инъекции лидокаина в мышцы челюсти, такие как латеральная крыловидная мышца, также уменьшают тиннитус.

Электрическая стимуляция улитки сериями импульсов с частотой 5000 импульсов в секунду может существенно или полностью подавить тиннитус либо без восприятия, либо с кратковременным восприятием стимула. Стимуляция электрическими импульсами с такой высокой частотой восстанавливает спонтанно-подобные паттерны импульсной активности в слуховом нерве, что может объяснить, как она подавляет шум в ушах [22].

Чрескожная электрическая стимуляция нервов участков кожи, близких к уху, увеличивает активацию через соматосенсорный

путь и может усилить ингибирующую роль, которую играет это ядро в ЦНС, тем самым уменьшая шум в ушах [22].

Выводы. Тиннитус часто является симптомом сопутствующего патологического процесса. В недавних исследованиях использовались самые современные технологии визуализации и измерения для изучения активности, связанной со звоном в ушах, в ухе, слуховом нерве и слуховых путях мозга. Эти исследования все больше фокусируются на изучении предполагаемых механизмов, связанных с мозгом. Сложность изменений в нервной системе, связанных со звоном в ушах, может объяснить, почему это состояние оказалось настолько устойчивым к лечению [22]. Хотя применялись многочисленные терапевтические методы, консенсуса относительно эффективных терапевтических средств не возникло. Иногда ни одно лечение не представляет собой лучшую альтернативу, требуя, чтобы врачи могли успокоить пациентов, не прибегая к ненужным рецептам. Хотя лечение не обязательно снимает звон в ушах, точная диагностика и лечение важны для уменьшения раздражения, связанного со звоном в ушах, и для предотвращения ухудшения качества жизни. Кроме того, многие рандомизированные клинические испытания обнаружили сильные эффекты плацебо, которые частично приписывались реакциям на внимание.

Тем не менее, консультирование является неотъемлемой частью лечения, независимо от подхода к лечению, принятого для конкретного пациента. Информированное объяснение тиннитуса вместе с успокоением со временем улучшает состояние большинства пациентов. Для тех, у кого постоянный тиннитус, когнитивная и поведенческая терапия, дополненная фармакологическим вмешательством, может представлять собой наиболее многообещающий режим лечения. Самое главное, что прочные отношения между врачом и пациентом лежат в основе успешного лечения и высокого уровня удовлетворенности пациентов.

Литература

1. Кузовков В.Е., Мегрелишвили С.М., Щербаков Я.Л. Шум в ушах: методы его коррекции. Современное состояние вопроса. *Российская оториноларингология*. 2012;5(66):114-118.
2. Гуненков А.В., Косяков С.Я. Субъективный ушной шум. Современные представления о лечении. *Вестник оториноларингологии*. 2014;3:72–75.
3. Coelho CB, Sanchez TG, Tyler RS. Tinnitus in children and associated risk factors. *Prog Brain Res*. 2007;166:179–191. [https://doi.org/10.1016/S0079-6123\(07\)66016-6](https://doi.org/10.1016/S0079-6123(07)66016-6)
4. Dobie RA. Overview: suffering from tinnitus. In: Snow JB, editor. *Tinnitus: theory and management*. Ontario: BC Decker Inc; 2004:1–7.

5. Шелеско Е.В., Черникова Н.А., Фомочкина Л.А., Лебедева М.А., Никонова С.Д., Доронина В.А. и др. Принципы диагностики и лечения шума в ушах. *Журнал неврологии и психиатрии*. 2021;121(11):99-105. <https://doi.org/10.17116/jnevro202112111199>
6. Tyler RS. Neurophysiological models, psychological models, and treatments for tinnitus. In: Tyler RS, editor. *Tinnitus treatment*. New York: Thieme; 2006:1–22.
7. Гуненков А.В., Косяков С.В., Пчеленок Е.В. Лечение шума в ушах. *Российский неврологический журнал*. 2020;25(1):52-55. <https://doi.org/10.30629/2658-7947-2020-25-1-52-55>
8. Левина Е.А., Левин С.В., Дворянчиков В.В., Кузовков В.Е. Звуковая терапия при лечении шума в ушах. *Медицинский совет*. 2024;18:140-148. <https://doi.org/10.21518/ms2024-484>
9. Савранская К.В., Рыжкова Н.С., Бакотина А.В., Костюк В.Н. Соматосенсорный тиннитус. Эффективная фармакотерапия. 2024;20(3):56–59. <https://doi.org/10.33978/2307-3586-2024-20-3-56-59>
10. Владимирова Т.Ю., Айзениатадт Л.В., Шельхманова М.В. Комплексный подход к лечению тиннитуса у пациентов старшей возрастной группы. *Российская оториноларингология*. 2023;22(3):32-39. <https://doi.org/10.18692/1810-4800-2023-3-32-39>
11. Wang Y, Zhan G, Cai Z, Jiao B, Zhao Y, Li S, et al. Vagus nerve stimulation in brain diseases: therapeutic application and biological mechanisms. *Neurosci Biobehav Rev*. 2021;127:37-53. <https://doi.org/10.1016/j.neubiorev.2021.04.018>
12. Kaan EA, De Aguiar I, Clarke C, Lamb DG. A transcutaneous vagus nerve stimulation study on verbal order memory. *Journal of Neurolinguistics*. 2021;59(1):100990. <https://doi.org/10.1016/j.jneuroling.2021.100990>
13. Владимирова Т.Ю. Айзениатадт Л.В. Оценка приверженности к лечению тугоухости у пациентов старческого возраста. *Клиническая больница*. 2017;4(22):17-21.
14. Azevedo AA, Figueiredo RR. Tinnitus treatment with acamprosate: double-blind study. *Braz J Otorrinolaringol*. 2005;71(5):618–623. [https://doi.org/10.1016/s1808-8694\(15\)31266-0](https://doi.org/10.1016/s1808-8694(15)31266-0)
15. Иаева Т.А., Исмаилова А.А., Беднякова Н.Н. Особенности лечения тиннитуса при слухопротезировании пациентов с сенсоневральной тугоухостью. *Вестник КРСУ*. 2022;22(9):41-44. <https://doi.org/10.36979/1694-500X-2022-22-9-41-44>
16. Сасызбаева Г.Е., Каликан Ж.К., Абдихамит К.О. и соавт. Актуальные подходы в терапии тиннитуса. *Клиническая медицина и фармакология*. 2024;6(257):128-134.
17. Andersson G, Kaldo V. Cognitive-behavioral therapy with applied relaxation. In: Tyler RS, editor. *Tinnitus treatment*. New York: Thieme; 2006:96–115.
18. Насыров В.А., Иаева Т.А., Исламов И.М. Практическое руководство по аудиологии. Бишкек. 2014:110-112.
19. Searchfield GD. Hearing aids and tinnitus. In: Tyler RS, editor. *Tinnitus treatment*. New York: Thieme; 2006:161–175.
20. Изаева Т.А., Исмаилова А.А., Беднякова Н.Н., Турумбекова А.Б. Диагностические критерии и способы лечения кохлеарных и вестибулярных расстройств. Бишкек; 2022. 120 с.
21. Herraiz A, Toledano A, Diges I. Trans-electrical nerve stimulation (TENS) of somatic tinnitus. *Prog Brain Res*. 2007;166:389–394. [https://doi.org/10.1016/S0079-6123\(07\)66037-3](https://doi.org/10.1016/S0079-6123(07)66037-3)

Сведения об авторах

Изаева Тамара Аснеевна – д.м.н., профессор, зав. кафедрой оториноларингологии Кыргызско-Российского Славянского Университета им. Б.Н. Ельцина, г. Бишкек, Кыргызская Республика. ORCID ID: 0009-0000-6106-6255, e-mail: izaevata@gmail.com

Исмаилова Айгуль Асанбековна – к.м.н., ассистент кафедры оториноларингологии Кыргызской Государственной медицинской академии им. И.К. Ахунбаева, г. Бишкек, Кыргызская Республика. ORCID ID: 0000-0002-2008-3902, e-mail: kaynene06@gmail.com

Беднякова Наталья Николаевна – к.м.н., ассистент кафедры оториноларингологии Кыргызской государственной медицинской академии им. И.К. Ахунбаева, г. Бишкек, Кыргызская Республика. ORCID ID: 0000-0003-3153-9984, e-mail: Natalia.b-0504@mail.ru

Жеенбекова Мадина Шакирмаматовна – аспирант кафедры оториноларингологии Кыргызской Государственной медицинской академии им. И.К. Ахунбаева, г. Бишкек, Кыргызская Республика. E-mail: mdnzheenbekova@gmail.com

Для цитирования

Изаева Т.А., Исмаилова А.А., Беднякова Н.Н., Жеенбекова М.Ш. К вопросу о лечении тиннитуса. Евразийский журнал здравоохранения. 2025;2:116-122. <https://doi.org/10.54890/1694-8882-2025-2-116>